

B 44 d 24 H 02
G 03 c 103 B 0
G 03 g 103 K 111
H 01 l 116 A 4
99(5) O 3

⑩特許公報

昭46-10790

⑩公告 昭和46年(1971)3月19日

発明の数 1

(全2頁)

1

④感光性樹脂の塗布方法

④特 願 昭41-70851

④出 願 昭41(1966)10月26日

④発 明 者 松本吉弘

川崎市上小田中1015富士通株
式会社内

同 密島英二

同所

④出 願 人 富士通株式会社

川崎市上小田中1015

代 理 人 弁理士 松岡安四郎

図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す装置の断面図
であり、第2図は他の実施例を示す装置の局部断
面図である。

発明の詳細な説明

本発明は感光性樹脂を半導体基板表面に塗布す
るとき、半導体基板表面附近雰囲気は感光性樹脂
の溶剤蒸気にて満し、飽和蒸気圧近傍にしておき
この雰囲気中にて感光性樹脂を回転塗布し、均一
でかつ薄い膜を生成せしめる方法に関するもので
ある。

半導体素子製造上のフォトエッチング工程に於
て感光性樹脂薄膜の膜厚及び均一性は、その解像力
及びピンホールの発生率に大きく影響する。

従来の技術は大気中又は窒素雰囲気中で回転板
上に半導体基板を固定し、その上に感光性樹脂数
滴を静かに滴下しておき、これをモーターにて回
転させ、その遠心力によつて塗布していた。この
回転塗布方式の欠陥は回転中、感光性樹脂中の溶
媒の蒸発速度が早く、遠心力によつて樹脂が薄膜
化しきらないうちに、溶媒が蒸発し、粘性が増大
し、薄膜化が停止してしまうことと、半導体基板
上が完全に平滑及び清浄でない場合、その部分の
膜が不完全となり、ピンホール発生の原因などと
なることである。

2

本発明では、回転塗布を感光性樹脂の溶剤の
うちで蒸気圧の高いもの(例えば、キシレン・ト
リクレン等)の蒸気中で行うことによつて、樹脂
溶液の乾燥速度を抑制し、回転の初期に於て樹脂
5 が固化し、薄膜化が停止することを防止した。そ
の結果感光性樹脂の膜厚は回転数で律せられるよ
うになり、よい薄膜が得られるようになり、かつ、
本発明では溶媒が徐々に蒸発するために膜が均一
化し、多少の不純物(特にゴミ等)の混入があつ
10 ても、粘性の増大速度が遅いため、遠心力にて除
去することが可能となつた。

第1図に於て、回転板8に半導体基板7を乗せ
吸気管10より吸気して吸引固定し、この基板上
に感光性樹脂6を数滴滴下しておく。しかる後に
15 弁4を開き溶剤蒸気を塗布室5に導きモーター9
にて半導体基板を回転させる。尚溶剤蒸気はあら
かじめ容器2に溶剤を入れて、密閉ヒーター3に
て加熱して発生させておく、1は溶剤蒸気の冷却
装置である。

第2図は、溶剤雰囲気中であらかじめ回転して
いる半導体基板1上に容器2に入れた希釈感光性
樹脂を噴霧装置3にて噴霧塗布する場合の装置図
である。

また、樹脂膜生成後これらの装置の塗布室内は
25 溶剤蒸気にて満されているため、この装置全体を
ドラフト箱中におさめ、操作はすべてゴム手袋を
介して箱外より行う必要がある。

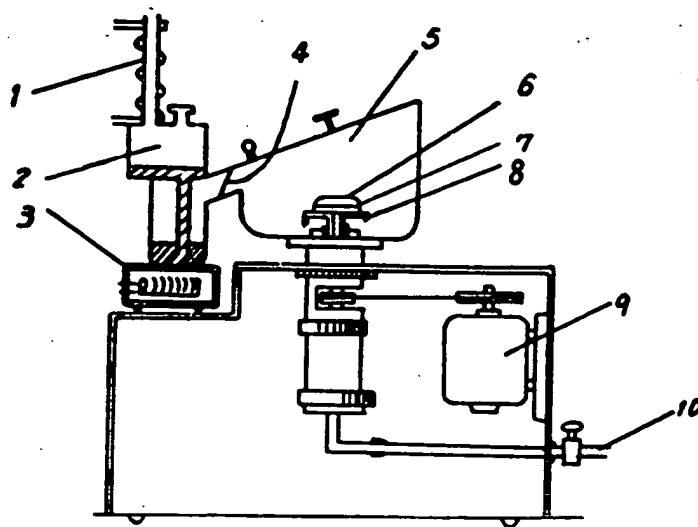
本発明と従来実施されている回転塗布方法との
結果を比較すれば、同一回転数の場合、本発明に
30 よるものの方が約30%、膜厚減となり、塗布に
よるピンホールの発生を防止することができ、高
性能半導体装置を提供することが可能となり、半
導体装置製造の歩留りの向上にも寄与することも
可能となつた。

特許請求の範囲

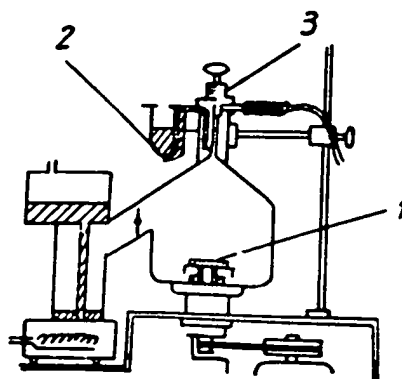
1 回転遠心力を利用した感光性樹脂膜塗布方法
に於て感光性樹脂の溶剤雰囲気中で感光性樹脂塗
布を行うことを特徴とする感光性樹脂膜塗布方法。

BEST AVAILABLE COPY

第1図



第2図



BEST AVAILABLE COPY